

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-125763

(43)Date of publication of application : 11.05.2001

(51)Int.Cl.

G06F 3/12
B41J 29/38

(21)Application number : 11-310419

(71)Applicant : RICOH CO LTD

(22)Date of filing : 29.10.1999

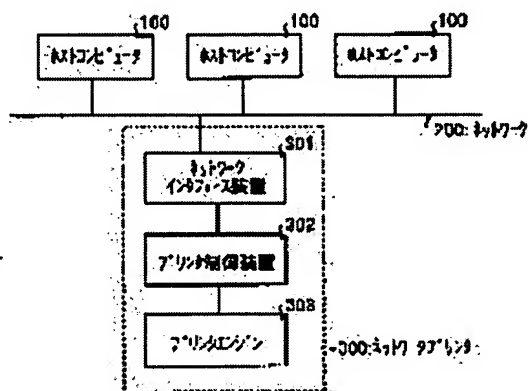
(72)Inventor : OONO AYAKO

(54) PRINTER AND PRINT SYSTEM

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a printer capable of exactly grasping the progress condition of a print job, with which a network interface device completes transfer to a printer controller.

SOLUTION: Concerning a network printer 300, a printer controller 302 manages a first job information table containing a first job ID for identifying the print job and the progress information of the print job showing whether an output to a final page is completed or not for each of print jobs. A network interface device 301 manages a second job information table, which contains a second job ID for identifying the print job and host information or transfer information of the print job to the printer controller 302 for each of print jobs, corresponding to the first job ID in the first job information table, and the device 301 acquires the job information in the first job information table concerning the print job completely transferred to the printer controller 302.



* NOTICES *

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1]In a printer connected with a host computer via a network, A network interface device which receives a print job sent out from said host computer, and is transmitted to a printer controller, Develop printing data of a print job transmitted from said network interface device, and developed printing data is transmitted to printer engine. Have said printer controller made to print and said printer controller, Said network interface device for every print job including the 1st management tool that manages the 1st job information including advance information on a print job of whether an output to the last page was completed for every print job host information and transmission information of a print job to said printer controller. The 2nd management tool that matches the 2nd job information to include with said 1st job information, and manages it, A printer including a job information acquisition means which acquires said 1st job information that said 1st management tool manages about a print job which transmission to said printer controller completed.

[Claim 2]In a printer connected with a host computer via a network, A network interface device which receives a print job sent out from said host computer, and is transmitted to a printer controller, Develop printing data of a print job transmitted from said network interface device, and developed printing data is transmitted to printer engine. Have said printer controller made to print and said printer controller, A print job. Said network interface device including the 1st management tool that manages the 1st job information including advance information on 1st job ID for identifying, and a print job of whether an output to the last page was completed for every print job a print job. 2nd job ID for identifying, and the 2nd management tool that matches with said 1st job ID the 2nd job information that includes host information and transmission information of a print job to said printer controller for every print job, and manages it, A printer including a job information acquisition means which acquires said 1st job information that said 1st management tool manages about a print job which transmission to

said printer controller completed.

[Claim 3]In the printer according to claim 1 or 2, said network interface device, A printer provided with a synthetic job information transmission means which compounds said 2nd job information and the 1st job information that said job information acquisition means acquired, creates synthetic job information, and transmits to said host computer.

[Claim 4]A printer characterized by containing page number which an error of a print job which an error generated during printing generated to said synthetic job information in the printer according to claim 3.

[Claim 5]In the printer according to claim 1 or 2, said network interface device, A printer equipping the printer controller concerned with a deletion request means to require deletion of the print job concerned when transmission to said printer controller of a corresponding print job is completed according to a deletion request of a print job from said host computer.

[Claim 6]In the printer according to claim 1 or 2, said network interface device, A printer equipping the printer controller concerned with a halt request means which requires a halt of the print job concerned when transmission to said printer controller of a corresponding print job is completed according to a halt demand of a print job from said host computer.

[Claim 7]In the printer according to claim 1, said network interface device, A printer equipping the printer controller concerned with a resumption request means which requires resumption of the print job concerned when transmission to said printer controller of a corresponding print job is completed according to a resumption demand of a print job from said host computer.

[Claim 8]In a printing system built by host computer which sends out a print job, and a printer which performs a print job which is connected via host computer concerned and a network and is sent out from said host computer, Said host computer prepares for said printer an inquiring means which asks advance information on a print job, and said printer, A network interface device which receives a print job sent out from said host computer, and is transmitted to a printer controller, Develop printing data of a print job transmitted from said network interface device, and developed printing data is transmitted to printer engine. Have with said printer controller made to print, and said printer controller, Said network interface device for every print job including the 1st management tool that manages the 1st job information including advance information on a print job of whether an output to the last page was completed for every print job host information and transmission information of a print job to said printer controller. About the 2nd management tool that matches the 2nd job information to include with said 1st job information, and manages it, and a print job which transmission to said printer controller completed, before. A job information acquisition means which acquires said 1st job information that the 1st management tool of an account manages, A printing system including a synthetic job information transmission means which compounds said 2nd job information and the 1st job information that said job information acquisition means acquired, creates synthetic

job information, and transmits to said host computer.

[Claim 9]A printing system, wherein page number which an error of a print job which an error generated during printing generated is contained in said synthetic job information in the printing system according to claim 8.

[Claim 10]In the printing system according to claim 8, said host computer, Have an elimination request means to request deletion of a print job from said printer, and said network interface device, A printing system having a deletion request means to require deletion of the print job concerned of the printer controller concerned when transmission to said printer controller of a print job corresponding to a case where deletion of a print job is requested from said elimination request means is completed.

[Claim 11]In the printing system according to claim 8, said host computer, Have an elimination request means to request a halt of a print job from said printer, and said network interface device, When transmission to said printer controller of a print job corresponding to a case where a halt of a print job is requested from said elimination request means is completed, A printing system provided with a halt request means which requires a halt of the print job concerned of the printer controller concerned.

[Claim 12]In the printing system according to claim 8, said host computer, Have a resumption request means which requests resumption of a print job from said printer, and said network interface device, A printing system having a resumption request means which requires resumption of the print job concerned of said printer controller when transmission to said printer controller of a print job corresponding to a case where resumption of a print job is requested from said resumption request means is completed.

[Translation done.]

* NOTICES *

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention]This invention relates to the printer connected with a host computer via a network, and its printing system in detail about a printer and a printing system.

[0002]

[Description of the Prior Art]In the network printer connected with a host computer via a network, With network interface devices, such as a built-in network interface board and an external print server box. Receiving print data, transmitting the received print data to a printer controller, and making them print from the host computer on a network is generally performed. Usually this network interface device receives a print job from two or more host computers, transmits it to a printer controller in order, and is performing printing.

[0003]The information on the job which the network interface device received is generally managed as queue information, and refer to this queue information for a host computer according to a predetermined procedure. The queue information referred to is used for the check of the user of a host computer of a job state, and also it is used for the purpose that the program which operates with a host computer judges the processing situation of a job. The host computer can operate deletion etc. to the job which is in cue according to a predetermined procedure.

[0004]However, in the conventional network printer, when the data transfer from a network interface device to a printer controller was completed, it was considered that printing of the job was completed. As a result, when an error occurred with a printer after the case where they are print data which require time by the delivery of the last page from completion of the data transfer to a printer controller, or data transfer completion, there was a problem that the state of the job concerned could not be known from a host computer. In business systems which treat important data on business, such as account data, it is necessary to especially detect

whether the job was printed certainly. However, it cannot be judged as above-mentioned whether it completed to printing of the last page only by queue information.

[0005]Then, the art for solving an above-mentioned problem is proposed conventionally. For example, according to the "document processing device" of JP,7-200194,A. Two or more key input means and the printer driver which changes into a data form suitable for a printer the print-out held at data resources, and generates printing data, Two or more flag setting means which set up a printing flag based on the print instruction from each key input means, The print manager which controls transmission of the printing data which each printer driver generated after said printing flag is set up by each flag setting means, The printed state discriminating means which distinguishes the established state of each printing flag based on the keystroke state from a key input means after the end of transmission of the printing data which the print driver permitted by this print manager generated, By having made the command which asks a print driver a printer state based on the discriminated result of this printed state discriminating means publish, and having had the reporting means which notifies the response result corresponding to this command, supervising a printer suitably -- idling condition ***** -- etc. -- the art of presuming the processing situation of a print job based on the fundamental performance information of a printer is indicated.

[0006]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]However, if it is in the "document processing device" of above-mentioned JP,7-200194,A, there is a problem that each processing situation cannot be presumed about two or more continuous jobs.

[0007]In conventional technology, after the data transfer from a network interface device to a printer controller is completed, there is a problem that neither deletion of a job nor a halt can be operated from a network interface device. For example, also when an error occurs during an output and a 100-page print job is printed with another printer, the job which became an error from the host computer cannot be deleted.

[0008]This invention is made in view of the above, and is a network interface device, It aims at providing the printer and printing system which can grasp correctly the advancing state of the print job to which the network interface device completed transmission to the printer controller by managing the information about the print job which the transmission to a printer controller completed.

[0009]By managing the information about the print job which other purposes of this invention are network interface devices, and the transmission to a printer controller completed, A network interface device grasps correctly the advancing state of the print job which completed transmission to the printer controller, It aims at providing the printer and printing system which can perform [acquisition of the advancing state of the print job which the transmission to a printer controller from a host computer completed, deletion, a halt, and] resumption etc.

[0010]

[Means for Solving the Problem]To achieve the above objects, an invention concerning claim 1, In a printer connected with a host computer via a network, A network interface device which receives a print job sent out from said host computer, and is transmitted to a printer controller, Develop printing data of a print job transmitted from said network interface device, and developed printing data is transmitted to printer engine. Have said printer controller made to print and said printer controller, Said network interface device for every print job including the 1st management tool that manages the 1st job information including advance information on a print job of whether an output to the last page was completed for every print job host information and transmission information of a print job to said printer controller. The 2nd management tool that matches the 2nd job information to include with said 1st job information, and manages it, and a job information acquisition means which acquires said 1st job information that said 1st management tool manages about a print job which transmission to said printer controller completed are included.

[0011]In a printer by which an invention concerning claim 2 is connected with a host computer via a network, A network interface device which receives a print job sent out from said host computer, and is transmitted to a printer controller, Develop printing data of a print job transmitted from said network interface device, and developed printing data is transmitted to printer engine. Have said printer controller made to print and said printer controller, A print job. Said network interface device including the 1st management tool that manages the 1st job information including advance information on 1st job ID for identifying, and a print job of whether an output to the last page was completed for every print job a print job. 2nd job ID for identifying, and the 2nd management tool that matches with said 1st job ID the 2nd job information that includes host information and transmission information of a print job to said printer controller for every print job, and manages it, A job information acquisition means which acquires said 1st job information that said 1st management tool manages about a print job which transmission to said printer controller completed is included.

[0012]In the invention according to claim 1 or 2, an invention concerning claim 3 said network interface device, Said 2nd job information and the 1st job information that said job information acquisition means acquired are compounded, synthetic job information is created, and it has a synthetic job information transmission means which transmits to said host computer.

[0013]An invention concerning claim 4 decided that page number which an error of a print job which an error generated during printing generated is contained in said synthetic job information in the invention according to claim 3.

[0014]In the invention according to claim 1 or 2, an invention concerning claim 5 said network interface device, When transmission to said printer controller of a corresponding print job is completed according to a deletion request of a print job from said host computer, the printer

controller concerned is equipped with a deletion request means to require deletion of the print job concerned.

[0015]In the invention according to claim 1 or 2, an invention concerning claim 6 said network interface device, When transmission to said printer controller of a corresponding print job is completed according to a halt demand of a print job from said host computer, the printer controller concerned is equipped with a halt request means which requires a halt of the print job concerned.

[0016]In the invention according to claim 1 or 2, an invention concerning claim 7 said network interface device, When transmission to said printer controller of a corresponding print job is completed according to a resumption demand of a print job from said host computer, the printer controller concerned is equipped with a resumption request means which requires resumption of the print job concerned.

[0017]A host computer to which an invention concerning claim 8 sends out a print job, In a printing system built by a printer which performs a print job which is connected via host computer concerned and a network and is sent out from said host computer, Said host computer prepares for said printer an inquiring means which asks advance information on a print job, and said printer, A network interface device which receives a print job sent out from said host computer, and is transmitted to a printer controller, Develop printing data of a print job transmitted from said network interface device, and developed printing data is transmitted to printer engine. Have with said printer controller made to print, and said printer controller, Said network interface device for every print job including the 1st management tool that manages the 1st job information including advance information on a print job of whether an output to the last page was completed for every print job host information and transmission information of a print job to said printer controller. The 2nd management tool that matches the 2nd job information to include with said 1st job information, and manages it, and transmission to said printer controller. A job information acquisition means which acquires said 1st job information that said 1st management tool manages about a completed print job, Said 2nd job information and the 1st job information that said job information acquisition means acquired are compounded, synthetic job information is created, and a synthetic job information transmission means which transmits to said host computer is included.

[0018]An invention concerning claim 9 decided that page number which an error of a print job which an error generated during printing generated is contained in said synthetic job information in the invention according to claim 8.

[0019]In the invention according to claim 8, an invention concerning claim 10 said host computer, Have an elimination request means to request deletion of a print job from said printer, and said network interface device, When transmission to said printer controller of a print job corresponding to a case where deletion of a print job is requested from said

elimination request means is completed, it has a deletion request means to require deletion of the print job concerned of the printer controller concerned.

[0020]In the invention according to claim 8, an invention concerning claim 11 said host computer, Have an elimination request means to request a halt of a print job from said printer, and said network interface device, When transmission to said printer controller of a print job corresponding to a case where a halt of a print job is requested from said elimination request means is completed, it has a halt request means which requires a halt of the print job concerned of the printer controller concerned.

[0021]In the invention according to claim 8, an invention concerning claim 12 said host computer, Have a resumption request means which requests resumption of a print job from said printer, and said network interface device, When transmission to said printer controller of a print job corresponding to a case where resumption of a print job is requested from said resumption request means is completed, it has a resumption request means which requires resumption of the print job concerned of said printer controller.

[0022]

[Embodiment of the Invention]Hereafter, with reference to an accompanying drawing, the printer concerning this invention and the suitable embodiment of ***** are described in detail.

[0023]Drawing 1 is a figure showing the example of composition of the printing system concerning this invention. two or more host computers [printing system / this] 100 -- the network printer 300 is connected with ... via the network 200. Which method of a cable or radio may be sufficient as the network 200.

[0024]the host computer 100 ... creates print data including various control commands for printing, and transmits to the network printer 300 as a print job according to the predetermined procedure for network communication. Although there are some publicly known procedures as a predetermined procedure according to the network communication protocol which the network interface device 301 mounts, RFC1179 (Line Printer Daemon Protocol) is mentioned as an example.

[0025]The network printer 300 is provided with the network interface device 301, the printer controller 302, and the printer engine 303. The network interface device 301 receives a print job according to a predetermined procedure from the host computer 100, and transmits a print job to the printer controller 302. The printer controller 302 carries out bit map development of the printing picture according to the data content of the print job which received, and sends out the bit-images image data which was synchronized with the operation timing of the optical write-in system of the printer engine 303, and was developed to the printer engine 303. The printer engine 303 prints according to the video data from the printer controller 302, and outputs a paper to a delivery tray.

[0026]Drawing 2 shows an example of the 1st job information table that the printer controller 302 of the network printer 300 manages. The total number of pages, the printed number of pages, and the state of a job are stored in this 1st job information table for every job ID. Here, "job ID (1st job ID)" is a number used in order to identify a job within the printer controller 302. The "number of pages" shows the number of pages of a job. "The printed number of pages" shows the printed number of pages. A "state" is a processing state (advance information) of a job, for example, shows an error and states, such as waiting for printing, during ending with printing, printing, and reception. The printer controller 302 changes the state of a job into ending with printing, when the output of the last page of each job is completed.

[0027]Drawing 3 is an example of the 2nd job information table that the network interface device 301 manages. A host address, a user name, a jobname, a state, and correspondence job ID are stored in this 2nd job information table for every job ID. Here, "job ID (2nd job ID)" is a number used in order to identify a job within the network interface device 302. A "host address" is the address information for identifying the host computer 100, and stores the IP address in this example. A "user name" is the information of the user who pointed to printing with the host computer 100. A "jobname" is a job name on the host computer 100, and the file name of print data, etc. are used. A "user name" and a "jobname" are acquired when the host computer 100 and the network interface device 301 deliver data according to predetermined procedures, such as RFC1179. A "state" is a processing state (transmission information) of a print job, and there is a state under the waiting for transmission and deletion etc. during ending with transmission, and transmission.

[0028]Job ID (1st job ID) of the 1st job information table and job ID (2nd job ID) of the 2nd job information table do not necessarily synchronize. When the network interface device 301 transmits a print job to the printer controller 302, it matches 2nd job ID and 1st job ID, and manages 1st job ID corresponding to 2nd job ID as "correspondence job ID."

[0029]Drawing 4 is a flow chart for explaining the processing at the time of the network interface device 301 of the network printer 300 transmitting the print job which received from the host computer 100 to the printer controller 302. The processing at the time of transmitting the print job which the network interface device 301 of the network printer 300 received from the host computer 100 with reference to drawing 4 to the printer controller 302 is explained.

[0030]In drawing 4, the network interface device 301 requires a data transfer start of the printer controller 302 first. The printer controller 302 creates a new entry to the 1st job information table to this timing, and job ID is determined (Step S101). Then, the network interface device 301 acquires job ID of the printer controller 302 determined at the above-mentioned step S101 (Step S102).

[0031]And the network interface device 301 is saved by setting acquired job ID to correspondence job ID at the 2nd job information table (Step S103), and a print job is

transmitted to the printer controller 302 (Step S104). If data transfer is completed, the network interface device 301 will transmit a data transfer quit command to the printer controller 302, and will end data transfer processing (Step S105).

[0032]Drawing 5 is a flow chart for explaining the processing at the time of the network interface device 301 of the network printer 300 receiving a job information Request to Send from the host computer 100. With reference to drawing 5, the processing at the time of the network interface device 301 of the network printer 300 receiving a job information Request to Send from the host computer 100 is explained.

[0033]In drawing 5, first, the network interface device 301 will initialize a variable (S, i, N), if a job information Request to Send is received from the host computer 100 (Step S201) (Step S202). Here, the variable S is a character string buffer for storing the job information character string which transmits to the host computer 100, and a null character string is substituted as an initial value. The contents of this variable S are called synthetic job information. The variable i is a counter and 1 is substituted as an initial value. The variable N is a variable holding the number of jobs, and the total of the job stored in the 2nd job information table is substituted.

[0034]Continue and the network interface device 301, When smaller [the counter i] than the variable N, while judging whether the counter i is smaller than the variable N (Step S203), and shifting to Step S204, the counter i shifts to Step S209, in not being smaller than the variable N.

[0035]In Step S204, the network interface device 301 shifts to Step 207, when the i-th job is not ending with transmission, while shifting to Step S205, when it judges whether it is finishing [the i-th job / transmission], and the i-th job is ending with transmission.

[0036]In Step S205, the network interface device 301 acquires the job information which uses correspondence job ID as a key and the printer controller 302 manages from the 1st job information table (Step S205). And the network interface device 301, finishing [it judges whether it is finishing / printing of the i-th job / from the job information acquired at Step S205 (Step S206), and / the i-th job / printing] -- it is not -- finishing [printing of the i-th job] while shifting to a case at Step S207 -- it is -- it shifts to a case at Step S208.

[0037]In Step S207, the network interface device 301 adds the i-th job information to the variable S according to a predetermined format from the 2nd job information table. At this time, if it is a transmitted job, the job information acquired at Step 205 will be used as a state of a job. That is, about a transmitted job, the information acquired from the 1st job information table is used for the printer controller 302.

[0038]In Step S208, the network interface device 301 repeats the same processing until it returns to Step 203 and the counter i reaches a value equal to the variable N, after adding 1 to the variable i (Steps S203-S208).

[0039]The network interface device 301 is Step S203, when the counter i judges that it is equal

to the variable N, transmits the contents (synthetic job information) of the variable S to the host computer 100 at Step S209, and ends processing.

[0040]Drawing 6 shows an example of the synthetic job information (the contents of the variable S) which the network interface device 301 transmits to the host computer 100. The synthetic job information shown in drawing 6 is what compounded the job information of the 1st job information table shown in the job information and drawing 2 of the 2nd job information table shown in drawing 3. It is and the job information of the 1st job information table is used about the print job (#2 and #3) transmission completed to the printer controller 302. The synthetic job information shown in drawing 6 consists of the jobs ID, Owner (user name), and Files (jobname) and an item of Status (state). About the print job which the error generated, it is Status (state) and the page number which carried out the error generation is sent out. In the example shown in the figure, that it is "Error at 2nd Page" by Status of the job Sato shows that the error occurred in the 2nd page. Thereby, it becomes possible to the printer controller 302 to refer to the processing situation of a print job from the host computer 100 side also about the print job (#2 and #3) whose transmission has been completed.

[0041]In [as explained above] the network printer 300, 1st job ID for the printer controller 302 to identify a print job, Manage the 1st job information table including the advance information on the print job of whether the output to the last page was completed for every print job, and the network interface device 301, A print job. While managing 2nd job ID for identifying, and the 2nd job information table matched with 1st job ID of the 1st job information table including host information and the transmission information of the print job to the printer controller 302 for every print job, Since the job information of the 1st job information table is acquired about the print job which the transmission to the printer controller 302 completed, With the network interface device 301, can manage the information about the print job which the transmission to the printer controller 302 completed, and with the network interface device 301. It becomes possible to grasp correctly the advancing state of the print job which completed transmission to the printer controller 302.

[0042]In the above-mentioned network printer 300. According to the request of the host computer 100, the network interface device 301, The job information of the 2nd job information table and the job information of the 1st job information table about the print job which transmission completed to the printer controller 302 are compounded. Synthetic job information is created, and since it transmits to the host computer 100, it becomes possible from the host computer 100 side to refer to the advancing state of the print job which transmission completed to the printer controller 302.

[0043]In the above-mentioned network printer 300. Since it presupposed the network interface device 301 that the page number which the error generated is transmitted to the host computer 100 about the print job which the error generated during printing, In the host computer 100, it

becomes possible to get to know the page number which the error generated correctly about the print job which the error generated during printing.

[0044]Drawing 7 is a flow chart for explaining processing of the network interface device 301 at the time of the network printer 300 receiving a job deletion request from the host computer 100. With reference to drawing 7, processing of the network interface device 301 at the time of the network printer 300 receiving a job deletion request from the host computer 100 is explained.

[0045]In drawing 7, first the network interface device 301, If the job deletion request from the host computer 100 is received (Step S301), the print job from which the deletion request was requested with reference to the 2nd job information table will judge whether it is ending with transmission to the printer controller 302 (Step S302). When a print job is not ending with transmission at the printer controller 302 as a result of this judgment, the network interface device 301 shifts to Step S303, deletes the specified print job, and shifts to Step S306.

[0046]On the other hand, at Step S302, when a print job is ending with transmission at the printer controller 302, the network interface device 301 shifts to Step S304, and transmits a job deletion request by using correspondence job ID as a key to the printer controller 302.

According to this, the print job by which the deletion request was carried out is deleted with the printer controller 302. And the network interface device 301 receives a deletion result from the printer controller 302 (Step S305). Then, the network interface device 301 transmits a deletion result to the host computer 100 (Step S306), and ends processing.

[0047]The example of the above-mentioned processing is explained with reference to drawing 2 and drawing 3. When the network interface device 301 receives the deletion request of the user's Sato job from the host computer 111.55.11.22, for example (the above-mentioned step S301), It turns out that the user's Sato job is ending with transmission from the 2nd job information table (refer to drawing 2) to the printer controller 302 (the above-mentioned step S302). And it is required for the printer controller 302 that the network interface device 301 should delete correspondence job ID#16 (the above-mentioned step S304). The printer controller 302 deletes job #16 (refer to drawing 3), and transmits a deletion result to the network interface device 301. And the network interface device 301 receives a deletion result from the printer controller 302 (Step S305), and transmits a deletion result to the host computer 100 (the above-mentioned step S306).

[0048]As explained above, according to the above-mentioned processing, the network interface device 301, When a deletion request is received from the host computer 100 about the print job which the transmission to the printer controller 302 completed, Since deletion of the print job concerned is required of the printer controller 302, it becomes possible also about the print job transmission completed to the printer controller 302 to make it delete from the host computer 100 side.

[0049]Drawing 8 is a flow chart for explaining processing of the network interface device 301 at the time of the network printer 300 receiving a halt demand of a job from the host computer 100. With reference to drawing 8, processing of the network interface device 301 at the time of the network printer 300 receiving the halt demand of a print job from the host computer 100 is explained.

[0050]In drawing 8, first the network interface device 301, If the halt demand of the print job from the host computer 100 is received (Step S401), the job from which a halt was requested with reference to the 2nd job information table will judge whether it is ending with transmission to the printer controller 302 (Step S402). When a job is not ending with transmission at the printer controller 302 as a result of this judgment, the network interface device 301 shifts to Step S403, halts the specified print job, and shifts to Step S406.

[0051]On the other hand, at Step S402, when a print job is ending with transmission at the printer controller 302, the network interface device 301 shifts to Step S404, and transmits a halt demand of a job by using correspondence job ID as a key to the printer controller 302. According to this, the execution of a job by which the halt demand was carried out is suspended with the printer controller 302. And the network interface device 301 receives a halt result from the printer controller 302 (Step S405). Then, the network interface device 301 transmits a halt result to the host computer 100 (Step S406), and ends processing.

[0052]According to the above-mentioned processing, the network interface device 301, When a halt demand is received from the host computer 100 about the print job which the transmission to the printer controller 302 completed, Since a halt of the job concerned is required of the printer controller 302, it becomes possible about the job which the transmission to the printer controller 302 completed to make it halt from the host computer 100 side.

[0053]Drawing 9 is a flow chart for explaining processing of the network interface device 301 at the time of the network printer 300 receiving a resumption demand of a job from the host computer 100. With reference to drawing 9, processing of the network interface device 301 at the time of the network printer 300 receiving a resumption demand of a job from the host computer 100 is explained.

[0054]In drawing 9, first the network interface device 301, If the resumption demand of the print job from the host computer 100 is received (Step S501), the job from which resumption was requested with reference to the 2nd job information table will judge whether it is ending with transmission to the printer controller 302 (Step S502). When a job is not ending with transmission at the printer controller 302 as a result of this judgment, the network interface device 301 shifts to Step S503, resumes the specified print job, and shifts to Step S506.

[0055]On the other hand, at Step S502, when a print job is ending with transmission at the printer controller 302, the network interface device 301 shifts to Step S504, and transmits a resumption demand of a job by using correspondence job ID as a key to the printer controller

302. According to this, the print job by which the resumption demand was carried out is resumed with the printer controller 302. And the network interface device 301 receives a resumption result from the printer controller 302 (Step S505). Then, the network interface device 301 transmits a resumption result to the host computer 100 (Step S506), and ends processing.

[0056]According to the above-mentioned processing, the network interface device 301, About the print job which the transmission to the printer controller 302 completed, when a resumption demand is received from the host computer 100, Since resumption of the job concerned is required of the printer controller 302, it becomes possible from the host computer 100 side to make a print job resume about the print job which the transmission to the printer controller 302 completed.

[0057]This invention is not limited to the above-mentioned embodiment, in the range which does not change the gist of an invention, can change suitably and can be performed.

[0058]

[Effect of the Invention]As explained above, according to the invention concerning claim 1, a printer controller, Manage the 1st job information including the advance information on the print job of whether the output to the last page was completed for every print job, and a network interface device, While matching with the 1st job information the 2nd job information that includes host information and the transmission information of the print job to a printer controller for every print job and managing it, Since the 1st job information is acquired about the print job which the transmission to a printer controller completed, With a network interface device, the information about the print job which the transmission to a printer controller completed can be managed, and it becomes possible to grasp correctly the advancing state of the print job which completed transmission to the printer controller with the network interface device.

[0059]According to the invention concerning claim 2, a printer controller, A print job. 1st job ID for identifying, Manage the 1st job information including the advance information on the print job of whether the output to the last page was completed for every print job, and a network interface device, While matching with 1st job ID 2nd job ID for identifying a print job, and the 2nd job information that includes host information and the transmission information of the print job to a printer controller for every print job and managing it, Since the 1st job information is acquired about the print job which the transmission to a printer controller completed, With a network interface device, the information about the print job which the transmission to a printer controller completed can be managed, and it becomes possible to grasp correctly the advancing state of the print job which completed transmission to the printer controller with the network interface device.

[0060]According to the invention concerning claim 3, in the invention according to claim 1 or 2 a network interface device, Since the 2nd job information and the 1st acquired job information

are compounded, synthetic job information is created and it transmits to a host computer, It becomes possible to refer to the advancing state of the print job which transmission completed to the printer controller from a host computer in addition to the effect of the invention according to claim 1 or 2.

[0061]According to the invention concerning claim 4, in the invention according to claim 3 to synthetic job information. Since the page number which the error of the print job which the error generated generated is contained during printing, in the host computer 100. It becomes possible to get to know correctly the page number which the error generated with the host computer about the job which the error generated during printing in addition to the effect of the invention according to claim 3.

[0062]According to the invention concerning claim 5, in the invention according to claim 1 or 2 a network interface device, When transmission to the corresponding printer controller of a print job is completed according to the deletion request of the print job from a host computer, Since deletion of a print job is required of the printer controller concerned, in addition to the effect of the invention according to claim 1 or 2, it becomes possible also about the print job transmission completed to the printer controller to make it delete from the host computer side.

[0063]According to the invention concerning claim 6, in an invention, to claim 1 or claim 2 a network interface device, When transmission to the corresponding printer controller of a print job is completed according to the halt demand of the print job from a host computer, Since a halt of the print job concerned is required of a printer controller, in addition to the effect of the invention according to claim 1 or 2, it becomes possible also about the print job transmission completed to the printer controller to make it halt from the host computer side.

[0064]According to the invention concerning claim 7, in the invention according to claim 1 or 2 a network interface device, When transmission to the corresponding printer controller of a print job is completed according to the resumption demand of the print job from a host computer, Since resumption of the print job concerned is required of the printer controller concerned, in addition to the effect of the invention according to claim 1 or 2, it becomes possible also about the print job transmission completed to the printer controller to make it resume from the host computer side.

[0065]According to the invention concerning claim 8, a host computer, Ask a printer the advance information on a print job, and in a printer. A printer controller manages the 1st job information including the advance information on the print job of whether the output to the last page was completed for every print job, and it a network interface device, Match with the 1st job information the 2nd job information that includes host information and the transmission information of the print job to a printer controller for every print job, manage it, and the 1st job information is acquired about the print job which the transmission to a printer controller completed, Since the 2nd job information and the 1st acquired job information are

compounded, synthetic job information is created and it transmits to a host computer, it becomes possible to refer to the advancing state of the print job which transmission completed to the printer controller from the host computer side.

[0066]According to the invention concerning claim 9, in the invention according to claim 8 to synthetic job information. Since the page number which the error of the print job which the error generated generated is contained during printing, in addition to the effect of the invention according to claim 8, a host computer becomes possible [getting to know the page number which the error generated correctly].

[0067]According to the invention concerning claim 10, in the invention according to claim 8 a host computer, Request deletion of a print job from a printer and a network interface device, When transmission to the printer controller of the print job corresponding to the case where deletion of a print job is requested is completed, Since deletion of the print job concerned is required of a printer controller, in addition to the effect of the invention according to claim 8, it becomes possible also about the print job transmission completed to the printer controller to make it delete from the host computer side.

[0068]According to the invention concerning claim 11, in the invention according to claim 8 a host computer, Request a halt of a print job from a printer and a network interface device, When transmission to the printer controller of the print job corresponding to the case where a halt of a print job is requested is completed, Since a halt of the print job concerned is required of the printer controller concerned, in addition to the effect of the invention according to claim 11, it becomes possible also about the print job transmission completed to the printer controller to make it halt from the host computer side.

[0069]According to the invention concerning claim 12, in the invention according to claim 8 a host computer, Request resumption of a print job from a printer and a network interface device, When transmission to the printer controller of the print job corresponding to the case where resumption of a print job is requested is completed, Since resumption of the print job concerned is required of a printer controller, in addition to the effect of the invention according to claim 8, it becomes possible also about the print job transmission completed to the printer controller to make it resume from the host computer side.

[Translation done.]

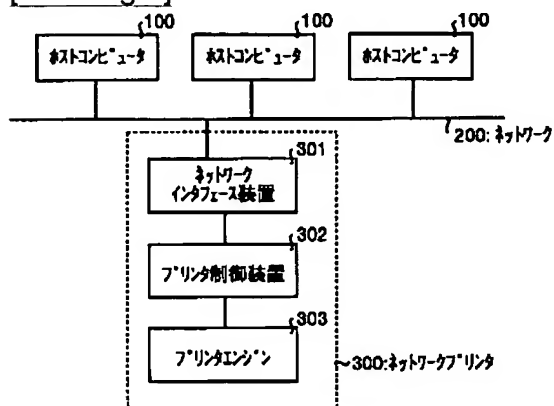
* NOTICES *

JP0 and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

[Drawing 1]



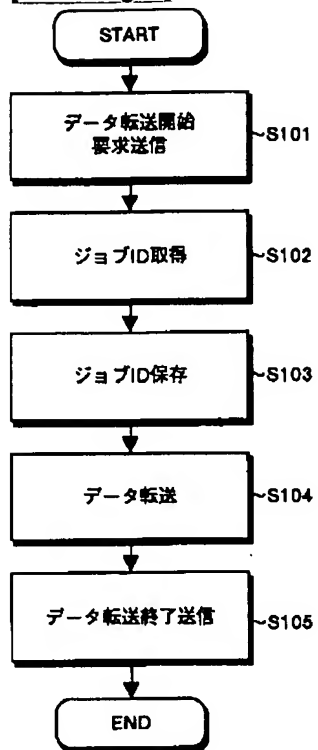
[Drawing 2]

ジョブID	ページ数	印刷済みページ数	状態
13	10	10	印刷済み
14	2	2	印刷済み
15	1	1	印刷済み
16	5	1	エラー
17	1	0	印刷待ち
18	-	0	受信中

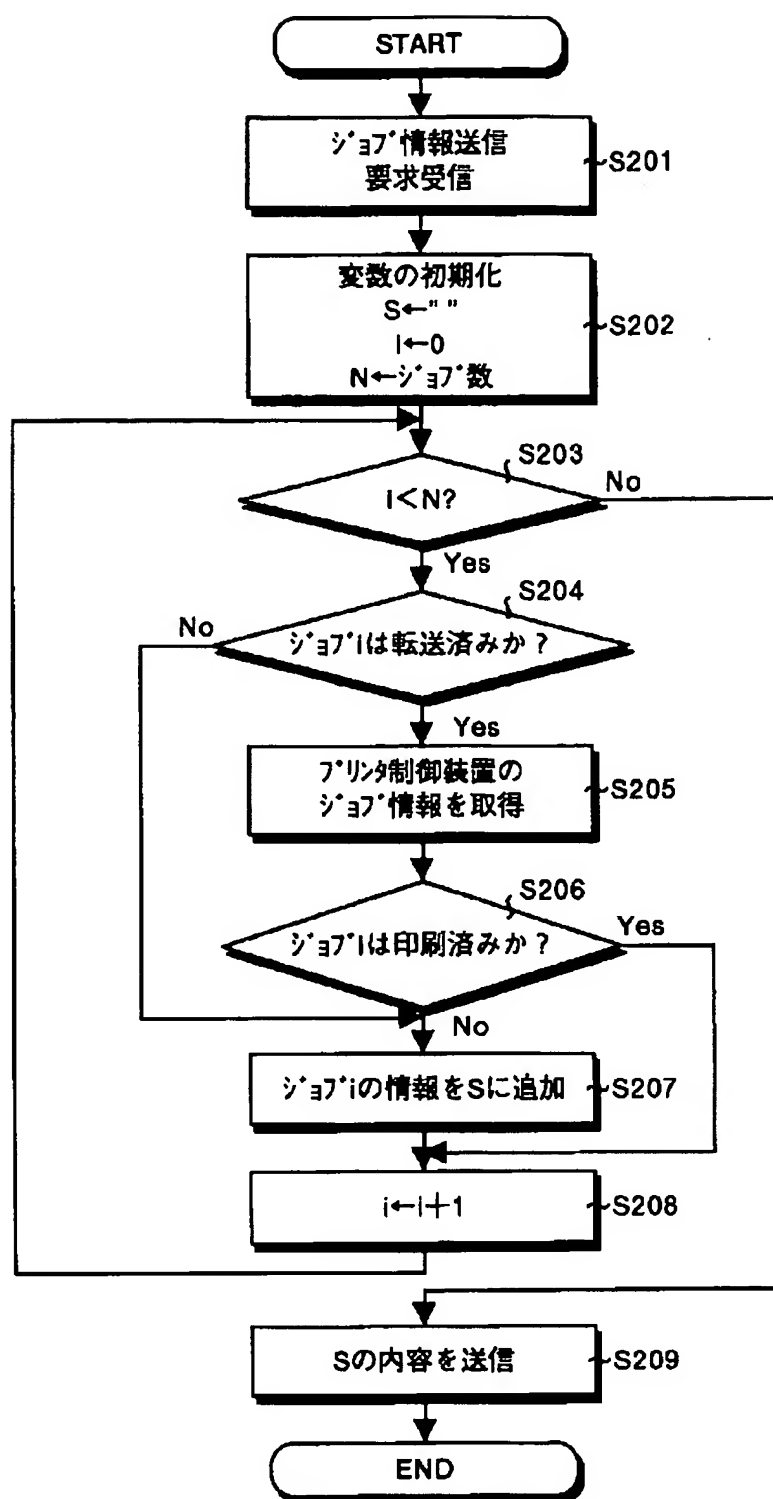
[Drawing 3]

ジョブID	ホストアドレス	ユーザ名	ジョブ名	状態	対応ジョブID
1	111.55.11.16	Yamada	main.c	転送済み	15
2	111.55.11.22	Sato	表紙.doc	転送済み	16
3	111.55.11.22	Suzuki	案内.doc	転送済み	17
4	111.55.11.22	Suzuki	地図.doc	転送中	18
5	111.55.11.18	Taro	5月上.xls	転送待ち	
6	111.55.21.41	Tanaka	README.txt	転送待ち	
7					
8					

[Drawing 4]



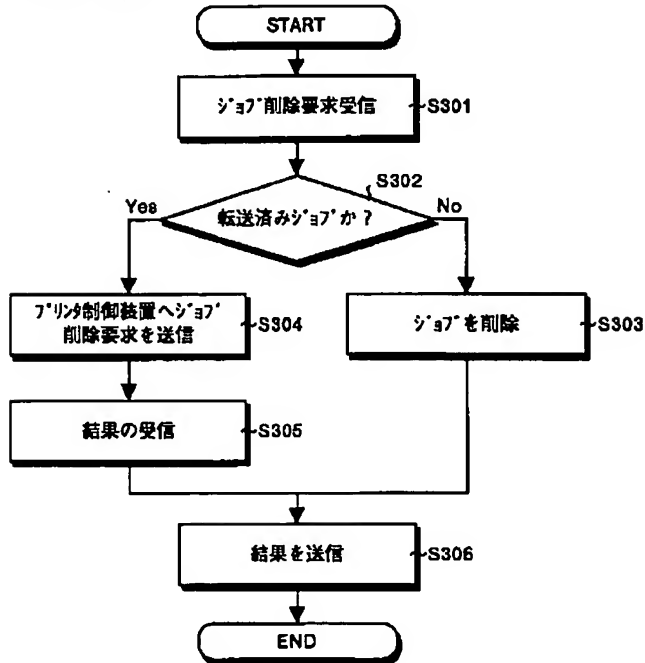
[Drawing 5]



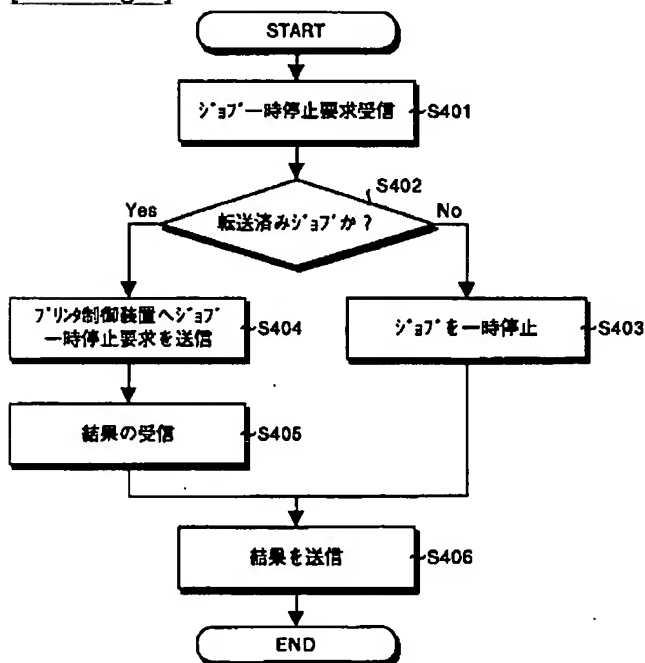
[Drawing 6]

ID	Owner	Files	Status
2	Sato	表紙.doc	Error at 2nd page
3	Suzuki	案内.doc	Processing
4	Suzuki	地図.doc	Receiving
6	Taro	5月売上.xls	Waiting
6	Tanaka	README.txt	Waiting

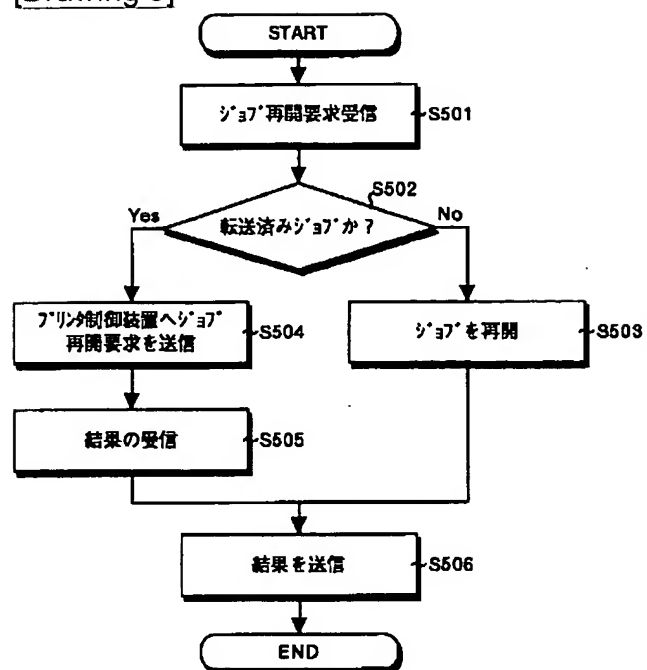
[Drawing 7]



[Drawing 8]



[Drawing 9]



[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-125763

(P2001-125763A)

(43) 公開日 平成13年5月11日 (2001.5.11)

(51) Int. Cl.

識別記号

F I

7-33-1 (参考)

G 0 6 F 3/12

G 0 6 F 3/12

D 2 C 0 6 1

B 4 1 J 29/38

B 4 1 J 29/38

Z 5 B 0 2 1

特許請求 未請求 請求項の数12 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願平11-310419

(22) 出願日 平成11年10月29日 (1999. 10. 29)

(71) 出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72) 発明者 大野 亜矢子

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式

会社リコー内

(74) 代理人 100089118

弁理士 藤井 宏明

Pターム(参考) 2C061 AP01 HJ08 HN15 OJ06

5B021 B801 B810 CC04 CC05 EE01

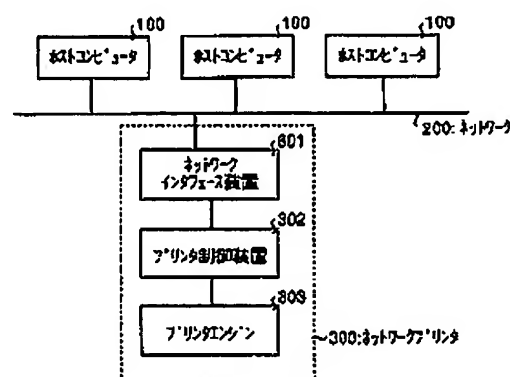
KK01

(54) 【発明の名称】 プリンタ装置および印刷システム

(57) 【要約】

【課題】 ネットワークインタフェース装置がプリンタ制御装置に転送を完了した印刷ジョブの進行状況を正確に把握することが可能なプリンタ装置を提供すること。

【解決手段】 ネットワークプリンタ300において、プリンタ制御装置302は、印刷ジョブを識別するための第1のジョブIDと、印刷ジョブ毎に最終ページまでの出力が完了したか否かの印刷ジョブの進行情報を含む第1のジョブ情報テーブルを管理し、ネットワークインタフェース装置301は、印刷ジョブを識別するための第2のジョブIDと、印刷ジョブ毎にホスト情報やプリンタ制御装置302への印刷ジョブの転送情報を含み、第1のジョブ情報テーブルの第1のジョブIDと対応づけた第2のジョブ情報テーブルを管理するとともに、プリンタ制御装置302への転送が完了した印刷ジョブについては第1のジョブ情報テーブルのジョブ情報を取得する。



(2)

特開2001-125763

1

2

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ホストコンピュータとネットワークを介して接続されるプリンタ装置において、前記ホストコンピュータから送出される印刷ジョブを受信してプリンタ制御装置へ転送するネットワークインタフェース装置と、前記ネットワークインタフェース装置から転送される印刷ジョブの印字データを展開し、展開した印字データをプリンタエンジンに転送して印刷させる前記プリンタ制御装置とを備え、前記プリンタ制御装置は、印刷ジョブ毎に最終ページまでの出力が完了したか否かの印刷ジョブの進行情報を含む第1のジョブ情報を管理する第1の管理手段を含み、前記ネットワークインタフェース装置は、印刷ジョブ毎にホスト情報や前記プリンタ制御装置への印刷ジョブの転送情報を含む第2のジョブ情報を前記第1のジョブ情報と対応づけて管理する第2の管理手段と、前記プリンタ制御装置への転送が完了した印刷ジョブについて、前記第1の管理手段が管理する前記第1のジョブ情報を取得するジョブ情報取得手段とを含むことを特徴とするプリンタ装置。

【請求項2】 ホストコンピュータとネットワークを介して接続されるプリンタ装置において、前記ホストコンピュータから送出される印刷ジョブを受信してプリンタ制御装置へ転送するネットワークインタフェース装置と、前記ネットワークインタフェース装置から転送される印刷ジョブの印字データを展開し、展開した印字データをプリンタエンジンに転送して印刷させる前記プリンタ制御装置とを備え、前記プリンタ制御装置は、印刷ジョブを識別するための第1のジョブIDと、印刷ジョブ毎に最終ページまでの出力が完了したか否かの印刷ジョブの進行情報を含む第1のジョブ情報を管理する第1の管理手段を含み、前記ネットワークインタフェース装置は、印刷ジョブを識別するための第2のジョブIDと、印刷ジョブ毎にホスト情報や前記プリンタ制御装置への印刷ジョブの転送情報を含む第2のジョブ情報を前記第1のジョブIDと対応づけて管理する第2の管理手段と、前記プリンタ制御装置への転送が完了した印刷ジョブについて前記第1の管理手段が管理する前記第1のジョブ情報を取得するジョブ情報取得手段とを含むことを特徴とするプリンタ装置。

【請求項3】 請求項1または請求項2に記載のプリンタ装置において、前記ネットワークインタフェース装置は、前記第2のジョブ情報と前記ジョブ情報取得手段が取得した第1のジョブ情報とを合成して合成ジョブ情報を作成し、前記ホストコンピュータへ送信する合成ジョブ情報送信手段を備えることを特徴とするプリンタ装置。

【請求項4】 請求項3記載のプリンタ装置において、前記合成ジョブ情報には、印刷中にエラーが発生した印刷ジョブのエラーが発生したページ番号が含まれることを特徴とするプリンタ装置。

【請求項5】 請求項1または請求項2に記載のプリンタ装置において、前記ネットワークインタフェース装置は、前記ホストコンピュータからの印刷ジョブの削除要求に応じて、対応する印刷ジョブの前記プリンタ制御装置への転送が完了している場合には、当該プリンタ制御装置に当該印刷ジョブの削除を要求する削除要求手段を備えたことを特徴とするプリンタ装置。

【請求項6】 請求項1または請求項2に記載のプリンタ装置において、前記ネットワークインタフェース装置は、前記ホストコンピュータからの印刷ジョブの一時停止要求に応じて、対応する印刷ジョブの前記プリンタ制御装置への転送が完了している場合には、当該プリンタ制御装置に当該印刷ジョブの一時停止を要求する一時停止要求手段を備えたことを特徴とするプリンタ装置。

【請求項7】 請求項1記載のプリンタ装置において、前記ネットワークインタフェース装置は、前記ホストコンピュータからの印刷ジョブの再開要求に応じて、対応する印刷ジョブの前記プリンタ制御装置への転送が完了している場合には、当該プリンタ制御装置に当該印刷ジョブの再開を要求する再開要求手段を備えたことを特徴とするプリンタ装置。

【請求項8】 印刷ジョブを送出するホストコンピュータと、当該ホストコンピュータとネットワークを介して接続され、前記ホストコンピュータから送出される印刷ジョブを実行するプリンタ装置とで構築される印刷システムにおいて、前記ホストコンピュータは、前記プリンタ装置に印刷ジョブの進行情報を問い合わせる問い合わせ手段を備え、前記プリンタ装置は、前記ホストコンピュータから送出される印刷ジョブを受信してプリンタ制御装置へ転送するネットワークインタフェース装置と、前記ネットワークインタフェース装置から転送される印刷ジョブの印字データを展開し、展開した印字データをプリンタエンジンに転送して印刷させる前記プリンタ制御装置とを備え、前記プリンタ制御装置は、印刷ジョブ毎に最終ページまでの出力が完了したか否かの印刷ジョブの進行情報を含む第1のジョブ情報を管理する第1の管理手段を含み、前記ネットワークインタフェース装置は、印刷ジョブ毎にホスト情報や前記プリンタ制御装置への印刷ジョブの転送情報を含む第2のジョブ情報を前記第1のジョブ情報と対応づけて管理する第2の管理手段と、前記プリンタ制御装置への転送が完了した印刷ジョブについて前記第1の管理手段が管理する前記第1のジョブ情報を取得するジョブ情報取得手段と、前記第2のジョブ情報と前記ジョブ情報取得手段が取得した第1のジョブ情報とを合成して合成ジョブ情報を作成し、前記ホストコンピュータへ送信する合成ジョブ情報送信手段とを含むことを特徴とする印刷システム。

【請求項9】 請求項8に記載の印刷システムにおいて、前記合成ジョブ情報には、印刷中にエラーが発生した印刷ジョブのエラーが発生したページ番号が含まれる

(3)

特開2001-125763

3

ことを特徴とする印刷システム。

【請求項10】 請求項8に記載の印刷システムにおいて、前記ホストコンピュータは、さらに、印刷ジョブの削除を前記プリンタ装置に依頼する削除依頼手段を備え、前記ネットワークインタフェース装置は、さらに、前記削除依頼手段から印刷ジョブの削除を依頼された場合に、対応する印刷ジョブの前記プリンタ制御装置への転送が完了している場合には、当該プリンタ制御装置へ当該印刷ジョブの削除を要求する削除要求手段を備えたことを特徴とする印刷システム。

【請求項11】 請求項8に記載の印刷システムにおいて、前記ホストコンピュータは、さらに、印刷ジョブの一時停止を前記プリンタ装置に依頼する削除依頼手段を備え、前記ネットワークインタフェース装置は、さらに、前記削除依頼手段から印刷ジョブの一時停止を依頼された場合に、対応する印刷ジョブの前記プリンタ制御装置への転送が完了している場合には、当該プリンタ制御装置へ当該印刷ジョブの一時停止を要求する一時停止要求手段を備えたことを特徴とする印刷システム。

【請求項12】 請求項8に記載の印刷システムにおいて、前記ホストコンピュータは、さらに、印刷ジョブの再開を前記プリンタ装置に依頼する再開依頼手段を備え、前記ネットワークインタフェース装置は、さらに、前記再開依頼手段から印刷ジョブの再開を依頼された場合に、対応する印刷ジョブの前記プリンタ制御装置への転送が完了している場合には、前記プリンタ制御装置へ当該印刷ジョブの再開を要求する再開要求手段を備えたことを特徴とする印刷システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、プリンタ装置および印刷システムに関し、詳細には、ホストコンピュータとネットワークを介して接続されるプリンタ装置およびその印刷システムに関する。

【0002】

【従来の技術】ホストコンピュータとネットワークを介して接続されるネットワークプリンタにおいては、内蔵ネットワークインタフェースボードや外付けプリントサーバボックスなどのネットワークインタフェース装置によりネットワーク上のホストコンピュータから印刷データを受信し、受信した印刷データをプリンタ制御装置へ転送して印刷させることが一般的に行われている。かかるネットワークインタフェース装置は、通常、複数のホストコンピュータから印刷ジョブを受け付け、順番にプリンタ制御装置へ転送して印刷を実行させている。

【0003】ネットワークインタフェース装置の受け付けたジョブの情報は、一般的にキュー情報として管理されており、ホストコンピュータは、所定の手順に従ってこのキュー情報を参照することができる。参照したキュー情報は、ホストコンピュータのユーザがジョブ状態の

4

確認のために利用するほか、ホストコンピュータで動作するプログラムがジョブの処理状況を判断する目的にも利用されている。また、ホストコンピュータは、所定の手順に従ってキューにあるジョブに対し削除などの操作を行うことができる。

【0004】しかしながら、従来のネットワークプリンタにおいては、ネットワークインタフェース装置からプリンタ制御装置へのデータ転送が完了した時点でジョブの印刷が完了したとみなされていた。この結果、プリンタ制御装置へのデータ転送の完了から最終ページの排紙までに時間がかかる印刷データの場合やデータ転送完了後にプリンタでエラーが発生した場合に、ホストコンピュータから当該ジョブの状態を知ることはできないという問題があった。とりわけ、会計データなど業務上重要なデータを扱う業務システムにおいては、ジョブが確実に印刷されたか否かを検出する必要がある。しかるに、前述のとおり、キュー情報だけでは最終ページの印刷まで完了したか否かを判断することができない。

【0005】そこで、従来、上述の問題を解決するための技術が提案されている。例えば、特開平7-200194号公報の「文書処理装置」によれば、複数のキー入力手段と、データ源に保持される出力情報をプリンタに送ったデータ形態に変換してプリントデータを生成するプリンタドライバと、各キー入力手段からのプリント指示に基づいて印字フラグを設定する複数のフラグ設定手段と、各フラグ設定手段により前記印字フラグが設定された後、各プリンタドライバが生成したプリントデータの転送を制御するプリントマネージャと、このプリントマネージャにより許可されたプリントドライバが生成したプリントデータの転送終了後、キー入力手段からのキー入力状態に基づいて各印字フラグの設定状態を判別する印刷状態判別手段と、この印刷状態判別手段の判別結果に基づいてプリントドライバにプリンタ状態を問い合わせるコマンドを発行させ、該コマンドに対応する応答結果を通知する通知手段とを備えたことにより、プリンタを適宜監視し、アイドリング状態か否か等のプリンタの基本的動作情報を元に印刷ジョブの処理状況を推定する技術が開示されている。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上述の特開平7-200194号公報の「文書処理装置」においては、複数の連続したジョブについて各々の処理状況を推定することはできないという問題がある。

【0007】また、従来技術では、ネットワークインタフェース装置からプリンタ制御装置へのデータ転送が完了した後は、ネットワークインタフェース装置からジョブの削除や一時停止などの操作を行うことができないという問題がある。例えば、100ページの印刷ジョブを出力中にエラーが発生し、代わりのプリンタで印刷した場合にも、ホストコンピュータからエラーとなったジョ

(4)

特開2001-125763

5

ブを削除することができない。

【0008】本発明は、上記に鑑みてなされたものであり、ネットワークインタフェース装置で、プリンタ制御装置への転送が完了した印刷ジョブに関する情報を管理することにより、ネットワークインタフェース装置がプリンタ制御装置に転送を完了した印刷ジョブの進行状況を正確に把握することが可能なプリンタ装置および印刷システムを提供することを目的とする。

【0009】また、本発明の他の目的は、ネットワークインタフェース装置で、プリンタ制御装置への転送が完了した印刷ジョブに関する情報を管理することにより、ネットワークインタフェース装置がプリンタ制御装置に転送を完了した印刷ジョブの進行状況を正確に把握して、ホストコンピュータからプリンタ制御装置への転送が完了した印刷ジョブの進行状況の取得、削除、一時停止や、再開等を行うことが可能なプリンタ装置および印刷システムを提供することを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、請求項1に係る発明は、ホストコンピュータとネットワークを介して接続されるプリンタ装置において、前記ホストコンピュータから送出される印刷ジョブを受信してプリンタ制御装置へ転送するネットワークインタフェース装置と、前記ネットワークインタフェース装置から転送される印刷ジョブの印字データを展開し、展開した印字データをプリンタエンジンに転送して印刷させる前記プリンタ制御装置とを備え、前記プリンタ制御装置は、印刷ジョブ毎に最終ページまでの出力が完了したか否かの印刷ジョブの進行情報を含む第1のジョブ情報を管理する第1の管理手段を含み、前記ネットワークインタフェース装置は、印刷ジョブ毎にホスト情報や前記プリンタ制御装置への印刷ジョブの転送情報を含む第2のジョブ情報を前記第1のジョブ情報と対応づけて管理する第2の管理手段と、前記プリンタ制御装置への転送が完了した印刷ジョブについて、前記第1の管理手段が管理する前記第1のジョブ情報を取得するジョブ情報取得手段とを含むものである。

【0011】また、請求項2に係る発明は、ホストコンピュータとネットワークを介して接続されるプリンタ装置において、前記ホストコンピュータから送出される印刷ジョブを受信してプリンタ制御装置へ転送するネットワークインタフェース装置と、前記ネットワークインタフェース装置から転送される印刷ジョブの印字データを展開し、展開した印字データをプリンタエンジンに転送して印刷させる前記プリンタ制御装置とを備え、前記プリンタ制御装置は、印刷ジョブを識別するための第1のジョブIDと、印刷ジョブ毎に最終ページまでの出力が完了したか否かの印刷ジョブの進行情報を含む第1のジョブ情報を管理する第1の管理手段を含み、前記ネットワークインタフェース装置は、印刷ジョブを識別するた

6

めの第2のジョブIDと、印刷ジョブ毎にホスト情報や前記プリンタ制御装置への印刷ジョブの転送情報を含む第2のジョブ情報を前記第1のジョブIDと対応づけて管理する第2の管理手段と、前記プリンタ制御装置への転送が完了した印刷ジョブについて前記第1の管理手段が管理する前記第1のジョブ情報を取得するジョブ情報取得手段とを含むものである。

【0012】また、請求項3に係る発明は、請求項1または請求項2に記載の発明において、前記ネットワークインタフェース装置は、前記第2のジョブ情報と前記ジョブ情報取得手段が取得した第1のジョブ情報とを合成して合成ジョブ情報を作成し、前記ホストコンピュータへ送信する合成ジョブ情報送信手段を備えるものである。

【0013】また、請求項4に係る発明は、請求項3に記載の発明において、前記合成ジョブ情報には、印刷中にエラーが発生した印刷ジョブのエラーが発生したページ番号が含まれることとした。

【0014】また、請求項5に係る発明は、請求項1または請求項2に記載の発明において、前記ネットワークインタフェース装置は、前記ホストコンピュータからの印刷ジョブの削除要求に応じて、対応する印刷ジョブの前記プリンタ制御装置への転送が完了している場合には、当該プリンタ制御装置に当該印刷ジョブの削除を要求する削除要求手段を備えたものである。

【0015】また、請求項6に係る発明は、請求項1または請求項2に記載の発明において、前記ネットワークインタフェース装置は、前記ホストコンピュータからの印刷ジョブの一時停止要求に応じて、対応する印刷ジョブの前記プリンタ制御装置への転送が完了している場合には、当該プリンタ制御装置に当該印刷ジョブの一時停止を要求する一時停止要求手段を備えたものである。

【0016】また、請求項7に係る発明は、請求項1または請求項2に記載の発明において、前記ネットワークインタフェース装置は、前記ホストコンピュータからの印刷ジョブの再開要求に応じて、対応する印刷ジョブの前記プリンタ制御装置への転送が完了している場合には、当該プリンタ制御装置に当該印刷ジョブの再開を要求する再開要求手段を備えたものである。

【0017】また、請求項8に係る発明は、印刷ジョブを送出するホストコンピュータと、当該ホストコンピュータとネットワークを介して接続され、前記ホストコンピュータから送出される印刷ジョブを実行するプリンタ装置とで構成される印刷システムにおいて、前記ホストコンピュータは、前記プリンタ装置に印刷ジョブの進行情報を問い合わせる問い合わせ手段を備え、前記プリンタ装置は、前記ホストコンピュータから送出される印刷ジョブを受信してプリンタ制御装置へ転送するネットワークインタフェース装置と、前記ネットワークインタフェース装置から転送される印刷ジョブの印字データを展

(5)

特開2001-125763

7

開し、展開した印字データをプリンタエンジンに転送して印刷させる前記プリンタ制御装置と備え、前記プリンタ制御装置は、印刷ジョブ毎に最終ページまでの出力が完了したか否かの印刷ジョブの進行情報を含む第1のジョブ情報を管理する第1の管理手段を含み、前記ネットワークインタフェース装置は、印刷ジョブ毎にホスト情報や前記プリンタ制御装置への印刷ジョブの転送情報を含む第2のジョブ情報を前記第1のジョブ情報と対応付けて管理する第2の管理手段と、前記プリンタ制御装置への転送が完了した印刷ジョブについて前記第1の管理手段が管理する前記第1のジョブ情報を取得するジョブ情報取得手段と、前記第2のジョブ情報と前記ジョブ情報取得手段が取得した第1のジョブ情報とを合成して合成ジョブ情報を作成し、前記ホストコンピュータへ送信する合成ジョブ情報送信手段とを含むものである。

【0018】また、請求項9に係る発明は、請求項8に記載の発明において、前記合成ジョブ情報には、印刷中にエラーが発生した印刷ジョブのエラーが発生したページ番号が含まれることとした。

【0019】また、請求項10に係る発明は、請求項8に記載の発明において、前記ホストコンピュータは、さらに、印刷ジョブの削除を前記プリンタ装置に依頼する削除依頼手段を備え、前記ネットワークインタフェース装置は、さらに、前記削除依頼手段から印刷ジョブの削除を依頼された場合に、対応する印刷ジョブの前記プリンタ制御装置への転送が完了している場合には、当該プリンタ制御装置へ当該印刷ジョブの削除を要求する削除要求手段を備えたものである。

【0020】また、請求項11に係る発明は、請求項8に記載の発明において、前記ホストコンピュータは、さらに、印刷ジョブの一時停止を前記プリンタ装置に依頼する削除依頼手段を備え、前記ネットワークインタフェース装置は、さらに、前記削除依頼手段から印刷ジョブの一時停止を依頼された場合に、対応する印刷ジョブの前記プリンタ制御装置への転送が完了している場合には、当該プリンタ制御装置へ当該印刷ジョブの一時停止を要求する一時停止要求手段を備えたものである。

【0021】また、請求項12に係る発明は、請求項8に記載の発明において、前記ホストコンピュータは、さらに、印刷ジョブの再開を前記プリンタ装置に依頼する再開依頼手段を備え、前記ネットワークインタフェース装置は、さらに、前記再開依頼手段から印刷ジョブの再開を依頼された場合に、対応する印刷ジョブの前記プリンタ制御装置への転送が完了している場合には、前記プリンタ制御装置へ当該印刷ジョブの再開を要求する再開要求手段を備えたものである。

【0022】

【発明の実施の形態】以下、添付図面を参照して、本発明に係るプリンタ装置および印刷システムの好適な実施の形態を詳細に説明する。

8

【0023】図1は、本発明に係る印刷システムの構成例を示す図である。この印刷システムでは、複数のホストコンピュータ100・・・とネットワークプリンタ300がネットワーク200を介して接続されている。ネットワーク200は有線または無線のいずれの方式でも良い。

【0024】ホストコンピュータ100・・・は、印刷のための様々な制御指令を含む印刷データを作成し、ネットワーク通信のための所定の手順に従って印刷ジョブとしてネットワークプリンタ300へ送信する。所定の手順としては、ネットワークインタフェース装置301の実装するネットワーク通信プロトコルに応じていくつかの公知の手順があるが、一例としてはRFC1179 (Line Printer Daemon Protocol) が挙げられる。

【0025】ネットワークプリンタ300は、ネットワークインタフェース装置301、プリンタ制御装置302、およびプリンタエンジン303を備えている。ネットワークインタフェース装置301は、ホストコンピュータ100から所定の手順に従って印刷ジョブを受信し、プリンタ制御装置302へ印刷ジョブを転送する。プリンタ制御装置302は、受信した印刷ジョブのデータ内容に従って印刷画像をビットマップ展開し、プリンタエンジン303の光学書き込み系の動作タイミングに同期させて展開したビットイメージ画像データをプリンタエンジン303へ送出する。プリンタエンジン303は、プリンタ制御装置302からのビデオデータに従って印刷を行い、用紙を排紙トレイに出力する。

【0026】図2は、ネットワークプリンタ300のプリンタ制御装置302が管理する第1のジョブ情報テーブルの一例を示す。この第1のジョブ情報テーブルには、ジョブID毎に、総ページ数、印刷済みページ数、およびジョブの状況が格納される。ここで、「ジョブID (第1のジョブID)」は、プリンタ制御装置302内でジョブを識別するために使用する番号である。「ページ数」はジョブのページ数を示す。「印刷済みページ数」は印刷済みのページ数を示す。「状況」はジョブの処理状況 (進行情報) であり、例えば、印刷済み、印刷中、受信中、エラーや、印刷待ち等の状況を示す。プリンタ制御装置302は、各ジョブの最終ページの出力が完了した時点で、ジョブの状況を印刷済みに変更する。

【0027】図3は、ネットワークインタフェース装置301が管理する第2のジョブ情報テーブルの一例である。この第2のジョブ情報テーブルには、ジョブID毎に、ホストアドレス、ユーザー名、ジョブ名、状況、および対応ジョブIDが格納される。ここで、「ジョブID (第2のジョブID)」は、ネットワークインタフェース装置302内でジョブを識別するために使用する番号である。「ホストアドレス」は、ホストコンピュータ100を識別するためのアドレス情報で、この例では1

(6)

特開2001-125763

9

10

Pアドレスを格納している。「ユーザ名」は、ホストコンピュータ100で印刷を指示したユーザの情報である。「ジョブ名」は、ホストコンピュータ100上でのジョブ名称であり、印刷データのファイル名などが使用される。「ユーザ名」と「ジョブ名」は、ホストコンピュータ100とネットワークインタフェース装置301がRFC1179などの所定の手順に従ってデータの受け渡しを行う際に取得されるものである。「状態」は印刷ジョブの処理状態（転送情報）であり、転送済み、転送中、転送待ち、削除中などの状態がある。

【0028】第1のジョブ情報テーブルのジョブID（第1のジョブID）と、第2のジョブ情報テーブルのジョブID（第2のジョブID）とは必ずしも同期していない。ネットワークインタフェース装置301は、印刷ジョブをプリンタ制御装置302へ転送する際に、第2のジョブIDと第1のジョブIDの対応づけを行い、第2のジョブIDに対応する第1のジョブIDを「対応ジョブID」として管理する。

【0029】図4は、ネットワークプリンタ300のネットワークインタフェース装置301がホストコンピュータ100から受信した印刷ジョブをプリンタ制御装置302へ転送する際の処理を説明するためのフローチャートである。図4を参照してネットワークプリンタ300のネットワークインタフェース装置301がホストコンピュータ100から受信した印刷ジョブをプリンタ制御装置302へ転送する際の処理を説明する。

【0030】図4において、まず、ネットワークインタフェース装置301はプリンタ制御装置302へデータ転送開始を要求する。このタイミングでプリンタ制御装置302は第1のジョブ情報テーブルに新しいエントリを作成し、ジョブIDを決定する（ステップS101）。続いて、ネットワークインタフェース装置301は上記ステップS101で決定されたプリンタ制御装置302のジョブIDを取得する（ステップS102）。

【0031】そして、ネットワークインタフェース装置301は取得したジョブIDを対応ジョブIDとして第2のジョブ情報テーブルに保存し（ステップS103）、印刷ジョブをプリンタ制御装置302に転送する（ステップS104）。ネットワークインタフェース装置301は、データ転送が完了すると、プリンタ制御装置302にデータ転送終了コマンドを送信して、データ転送処理を終了する（ステップS105）。

【0032】図5は、ネットワークプリンタ300のネットワークインタフェース装置301がホストコンピュータ100からジョブ情報送信要求を受信した際の処理を説明するためのフローチャートである。図5を参照して、ネットワークプリンタ300のネットワークインタフェース装置301がホストコンピュータ100からジョブ情報送信要求を受信した際の処理を説明する。

【0033】図5において、まず、ネットワークインタ

19

フェース装置301は、ホストコンピュータ100からジョブ情報送信要求を受信すると（ステップS201）、変数（S、i、N）を初期化する（ステップS202）。ここで、変数Sは、ホストコンピュータ100へ送信するジョブ情報文字列を格納するための文字列バッファであり、初期値として空文字列が代入される。この変数Sの内容を合成ジョブ情報と称する。変数iはカウンタであり、初期値として1が代入される。変数Nはジョブ数を保持する変数で、第2のジョブ情報テーブルに格納されているジョブの総数が代入される。

【0034】つづいて、ネットワークインタフェース装置301は、カウンタiが変数Nより小さいか否かを判断し（ステップS203）、カウンタiが変数Nより小さい場合は、ステップS204に移行する一方、カウンタiが変数Nより小さくない場合にはステップS209に移行する。

【0035】ステップS204では、ネットワークインタフェース装置301は、i番目のジョブは転送済みか否かを判断し、i番目のジョブが転送済みの場合には、ステップS205に移行する一方、i番目のジョブが転送済みでない場合には、ステップS207へ移行する。

【0036】ステップS205では、ネットワークインタフェース装置301は、対応ジョブIDをキーにして第1のジョブ情報テーブルからプリンタ制御装置302の管理するジョブ情報を取得する（ステップS205）。そして、ネットワークインタフェース装置301は、ステップS205で取得したジョブ情報からi番目のジョブが印刷済みか否かを判断し（ステップS206）、i番目のジョブが印刷済みでない場合には、ステップS207に移行する一方、i番目のジョブが印刷済みである場合にはステップS208に移行する。

【0037】ステップS207では、ネットワークインタフェース装置301は、第2のジョブ情報テーブルからi番目のジョブ情報を所定のフォーマットに従い、変数Sへ追加する。このとき、転送済みのジョブであればジョブの状態としてステップS205で取得したジョブ情報を使用する。すなわち、プリンタ制御装置302に転送済みのジョブについては、第1のジョブ情報テーブルから取得した情報を使用する。

【0038】ステップS208では、ネットワークインタフェース装置301は、変数iに1を加算した後、ステップS203へ戻り、カウンタiが変数Nと等しい値になるまで、同じ処理を繰り返す（ステップS203～S208）。

【0039】ネットワークインタフェース装置301は、ステップS203で、カウンタiが変数Nと等しいと判断した場合には、ステップS209で変数Sの内容（合成ジョブ情報）をホストコンピュータ100へ送信し処理を終了する。

【0040】図6は、ネットワークインタフェース装置

50

(7)

特開2001-125763

11

301がホストコンピュータ100へ送信する合成ジョブ情報(変数Sの内容)の一例を示す。図6に示す合成ジョブ情報は、図3に示す第2のジョブ情報テーブルのジョブ情報と図2に示す第1のジョブ情報テーブルのジョブ情報とを合成したものであり、プリンタ制御装置302へ転送完了済みの印刷ジョブ(＃2や＃3)については、第1のジョブ情報テーブルのジョブ情報が使用される。図6に示す合成ジョブ情報は、ジョブID、Owner(ユーザ名)、Files(ジョブ名)、Status(状態)の項目からなっている。また、エラーの発生した印刷ジョブについては、Status(状態)で、エラー発生したページ番号を送出する。同図に示す例では、ジョブSatoのStatusで、`Error at 2nd Page`となっているのは、2ページ目でエラーが発生したことを示している。これにより、プリンタ制御装置302へ転送が完了済みの印刷ジョブ(＃2や＃3)についてもホストコンピュータ100側から印刷ジョブの処理状況を参照することが可能となる。

【0041】以上説明したように、ネットワークプリンタ300においては、プリンタ制御装置302は、印刷ジョブを識別するための第1のジョブIDと、印刷ジョブ毎に最終ページまでの出力が完了したか否かの印刷ジョブの進行情報を含む第1のジョブ情報テーブルを管理し、ネットワークインタフェース装置301は、印刷ジョブを識別するための第2のジョブIDと、印刷ジョブ毎にホスト情報やプリンタ制御装置302への印刷ジョブの転送情報を含む、第1のジョブ情報テーブルの第1のジョブIDと対応づけた第2のジョブ情報テーブルを管理するとともに、プリンタ制御装置302への転送が完了した印刷ジョブについては第1のジョブ情報テーブルのジョブ情報を取得することとしたので、ネットワークインタフェース装置301で、プリンタ制御装置302への転送が完了した印刷ジョブに関する情報を管理することができ、ネットワークインタフェース装置301によりプリンタ制御装置302に転送を完了した印刷ジョブの進行状況を正確に把握することが可能となる。

【0042】また、上記したネットワークプリンタ300では、ホストコンピュータ100のリクエストに応じて、ネットワークインタフェース装置301は、第2のジョブ情報テーブルのジョブ情報と、プリンタ制御装置302に転送が完了した印刷ジョブに関する第1のジョブ情報テーブルのジョブ情報とを合成して合成ジョブ情報を作成し、ホストコンピュータ100に転送することとしたので、ホストコンピュータ100側から、プリンタ制御装置302に転送が完了した印刷ジョブの進行状況を参照することが可能となる。

【0043】また、上記したネットワークプリンタ300では、ネットワークインタフェース装置301は、印刷中にエラーが発生した印刷ジョブについて、エラーが

12

発生したページ番号をホストコンピュータ100へ送信することとしたので、ホストコンピュータ100では、印刷中にエラーが発生した印刷ジョブについて、エラーが発生したページ番号を正確に知ることが可能となる。

【0044】図7は、ネットワークプリンタ300がホストコンピュータ100からジョブ削除要求を受けた際のネットワークインタフェース装置301の処理を説明するためのフローチャートである。図7を参照して、ネットワークプリンタ300がホストコンピュータ100からジョブ削除要求を受けた際のネットワークインタフェース装置301の処理を説明する。

【0045】図7において、まず、ネットワークインタフェース装置301は、ホストコンピュータ100からのジョブ削除要求を受信すると(ステップS301)、第2のジョブ情報テーブルを参照して削除要求を依頼された印刷ジョブがプリンタ制御装置302に転送済みであるか否かを判断する(ステップS302)。この判断の結果、印刷ジョブがプリンタ制御装置302に転送済みでない場合には、ネットワークインタフェース装置301は、ステップS303に移行して、指定された印刷ジョブを削除してステップS306に移行する。

【0046】他方、ステップS302で、印刷ジョブがプリンタ制御装置302に転送済みである場合には、ネットワークインタフェース装置301は、ステップS304に移行して、プリンタ制御装置302へ対応ジョブIDをキーとしてジョブ削除要求を送信する。これに応じて、プリンタ制御装置302では削除要求された印刷ジョブを削除する。そして、ネットワークインタフェース装置301は、プリンタ制御装置302から削除結果を受信する(ステップS305)。その後、ネットワークインタフェース装置301は、削除結果をホストコンピュータ100へ送信して(ステップS306)、処理を終了する。

【0047】上記処理の具体例を図2および図3を参照して説明する。ネットワークインタフェース装置301は、例えば、ホストコンピュータ111、55、11、22からユーザSatoのジョブの削除要求を受信した場合(上記ステップS301)、ユーザSatoのジョブは第2のジョブ情報テーブル(図2参照)からプリンタ制御装置302に転送済みであることが分かる(上記ステップS302)。そして、ネットワークインタフェース装置301は、対応ジョブID＃16を削除するようにプリンタ制御装置302へ要求する(上記ステップS304)。プリンタ制御装置302はジョブ＃16(図3参照)を削除し、削除結果をネットワークインタフェース装置301へ送信する。そして、ネットワークインタフェース装置301は、削除結果をプリンタ制御装置302から受信し(ステップS305)、削除結果をホストコンピュータ100へ送信する(上記ステップS306)。

(8)

特開2001-125763

13

【0048】以上説明したように、上記処理によれば、ネットワークインタフェース装置301は、プリンタ制御装置302への転送が完了した印刷ジョブについてホストコンピュータ100から削除要求を受信した場合には、プリンタ制御装置302へ当該印刷ジョブの削除を要求することとしたので、プリンタ制御装置302へ転送完了済みの印刷ジョブについても、ホストコンピュータ100側から削除させることが可能となる。

【0049】図8は、ネットワークプリンタ300がホストコンピュータ100からジョブの一時停止要求を受けた際のネットワークインタフェース装置301の処理を説明するためのフローチャートである。図8を参照して、ネットワークプリンタ300がホストコンピュータ100から印刷ジョブの一時停止要求を受けた際のネットワークインタフェース装置301の処理を説明する。

【0050】図8において、まず、ネットワークインタフェース装置301は、ホストコンピュータ100からの印刷ジョブの一時停止要求を受信すると（ステップS401）、第2のジョブ情報テーブルを参照して一時停止を依頼されたジョブがプリンタ制御装置302に転送済みであるか否かを判断する（ステップS402）。この判断の結果、ジョブがプリンタ制御装置302に転送済みでない場合には、ネットワークインタフェース装置301は、ステップS403に移行して、指定された印刷ジョブを一時停止してステップS406に移行する。

【0051】他方、ステップS402で、印刷ジョブがプリンタ制御装置302に転送済みである場合には、ネットワークインタフェース装置301は、ステップS404に移行して、プリンタ制御装置302へ対応ジョブIDをキーとしてジョブの一時停止要求を送信する。これに応じて、プリンタ制御装置302では一時停止要求されたジョブの実行を一時停止する。そして、ネットワークインタフェース装置301は、プリンタ制御装置302から一時停止結果を受信する（ステップS405）。その後、ネットワークインタフェース装置301は、一時停止結果をホストコンピュータ100へ送信して（ステップS406）、処理を終了する。

【0052】上記の処理によれば、ネットワークインタフェース装置301は、プリンタ制御装置302への転送が完了した印刷ジョブについてホストコンピュータ100から一時停止要求を受け付けた場合には、プリンタ制御装置302へ当該ジョブの一時停止を要求することとしたので、プリンタ制御装置302への転送が完了したジョブについて、ホストコンピュータ100側から一時停止させることが可能となる。

【0053】図9は、ネットワークプリンタ300がホストコンピュータ100からジョブの再開要求を受けた際のネットワークインタフェース装置301の処理を説明するためのフローチャートである。図9を参照して、ネットワークプリンタ300がホストコンピュータ100

14

0からジョブの再開要求を受けた際のネットワークインタフェース装置301の処理を説明する。

【0054】図9において、まず、ネットワークインタフェース装置301は、ホストコンピュータ100からの印刷ジョブの再開要求を受信すると（ステップS501）、第2のジョブ情報テーブルを参照して再開を依頼されたジョブがプリンタ制御装置302に転送済みであるか否かを判断する（ステップS502）。この判断の結果、ジョブがプリンタ制御装置302に転送済みでない場合には、ネットワークインタフェース装置301は、ステップS503に移行して、指定された印刷ジョブを再開してステップS506に移行する。

【0055】他方、ステップS502で、印刷ジョブがプリンタ制御装置302に転送済みである場合には、ネットワークインタフェース装置301は、ステップS504に移行して、プリンタ制御装置302へ対応ジョブIDをキーとしてジョブの再開要求を送信する。これに応じて、プリンタ制御装置302では再開要求された印刷ジョブを再開する。そして、ネットワークインタフェース装置301は、プリンタ制御装置302から再開結果を受信する（ステップS505）。その後、ネットワークインタフェース装置301は、再開結果をホストコンピュータ100へ送信して（ステップS506）、処理を終了する。

【0056】上記処理によれば、ネットワークインタフェース装置301は、プリンタ制御装置302への転送が完了した印刷ジョブについて、ホストコンピュータ100から再開要求を受け付けた場合には、プリンタ制御装置302へ当該ジョブの再開を要求することとしたので、プリンタ制御装置302への転送が完了した印刷ジョブについて、ホストコンピュータ100側から印刷ジョブを再開させることが可能となる。

【0057】なお、本発明は上記した実施の形態に限定されるものではなく、発明の要旨を変更しない範囲で適宜変形して実行可能である。

【0058】

【発明の効果】以上説明したように、請求項1に係る発明によれば、プリンタ制御装置は、印刷ジョブ毎に最終ページまでの出力が完了したか否かの印刷ジョブの進行情報を含む第1のジョブ情報を管理し、ネットワークインタフェース装置は、印刷ジョブ毎にホスト情報やプリンタ制御装置への印刷ジョブの転送情報を含む第2のジョブ情報を第1のジョブ情報と対応づけて管理するとともに、プリンタ制御装置への転送が完了した印刷ジョブについて第1のジョブ情報を取得することとしたので、ネットワークインタフェース装置で、プリンタ制御装置への転送が完了した印刷ジョブに関する情報を管理することができ、ネットワークインタフェース装置でプリンタ制御装置に転送を完了した印刷ジョブの進行状況を正確に把握することが可能となる。

(9)

特開2001-125763

15

【0059】また、請求項2に係る発明によれば、プリンタ制御装置は、印刷ジョブを識別するための第1のジョブIDと、印刷ジョブ毎に最終ページまでの出力が完了したか否かの印刷ジョブの進行情報を含む第1のジョブ情報を管理し、ネットワークインタフェース装置は、印刷ジョブを識別するための第2のジョブIDと印刷ジョブ毎にホスト情報やプリンタ制御装置への印刷ジョブの転送情報を含む第2のジョブ情報を第1のジョブIDと対応づけて管理するとともに、プリンタ制御装置への転送が完了した印刷ジョブについて第1のジョブ情報を取得することとしたので、ネットワークインタフェース装置で、プリンタ制御装置への転送が完了した印刷ジョブに関する情報を管理することができ、ネットワークインタフェース装置でプリンタ制御装置に転送を完了した印刷ジョブの進行状況を正確に把握することが可能となる。

【0060】また、請求項3に係る発明によれば、請求項1または請求項2に記載の発明において、ネットワークインタフェース装置は、第2のジョブ情報と取得した第1のジョブ情報とを合成して合成ジョブ情報を作成し、ホストコンピュータへ送信することとしたので、請求項1または請求項2に記載の発明の効果に加えて、プリンタ制御装置に転送が完了した印刷ジョブの進行状況をホストコンピュータから参照することが可能となる。

【0061】また、請求項4に係る発明によれば、請求項3記載の発明において、合成ジョブ情報には、印刷中にエラーが発生した印刷ジョブのエラーが発生したページ番号が含まれることとしたので、ホストコンピュータ100では、印刷中にエラーが発生したジョブについて、請求項3に記載の発明の効果に加えて、ホストコンピュータで、エラーが発生したページ番号を正確に知ることが可能となる。

【0062】また、請求項5に係る発明によれば、請求項1または請求項2に記載の発明において、ネットワークインタフェース装置は、ホストコンピュータからの印刷ジョブの削除要求に応じて、対応する印刷ジョブのプリンタ制御装置への転送が完了している場合には、当該プリンタ制御装置に印刷ジョブの削除を要求することとしたので、請求項1または請求項2に記載の発明の効果に加えて、プリンタ制御装置へ転送完了済みの印刷ジョブについても、ホストコンピュータ側から削除させることが可能となる。

【0063】また、請求項6に係る発明によれば、請求項1または請求項2に発明において、ネットワークインタフェース装置は、ホストコンピュータからの印刷ジョブの一時停止要求に応じて、対応する印刷ジョブのプリンタ制御装置への転送が完了している場合には、プリンタ制御装置に当該印刷ジョブの一時停止を要求することとしたので、請求項1または請求項2に記載の発明の効果に加えて、プリンタ制御装置へ転送完了済みの印刷ジョブについても、ホストコンピュータ側から一時停止させることが可能となる。

16

ジョブについても、ホストコンピュータ側から一時停止させることが可能となる。

【0064】また、請求項7に係る発明によれば、請求項1または請求項2に記載の発明において、ネットワークインタフェース装置は、ホストコンピュータからの印刷ジョブの再開要求に応じて、対応する印刷ジョブのプリンタ制御装置への転送が完了している場合には、当該プリンタ制御装置に当該印刷ジョブの再開を要求することとしたので、請求項1または請求項2に記載の発明の効果に加えて、プリンタ制御装置へ転送完了済みの印刷ジョブについても、ホストコンピュータ側から再開させることが可能となる。

【0065】また、請求項8に係る発明によれば、ホストコンピュータは、プリンタ装置に印刷ジョブの進行情報を問い合わせ、プリンタ装置では、プリンタ制御装置が印刷ジョブ毎に最終ページまでの出力が完了したか否かの印刷ジョブの進行情報を含む第1のジョブ情報を管理し、ネットワークインタフェース装置は、印刷ジョブ毎にホスト情報やプリンタ制御装置への印刷ジョブの転送情報を含む第2のジョブ情報を第1のジョブ情報と対応づけて管理し、プリンタ制御装置への転送が完了した印刷ジョブについて第1のジョブ情報を取得し、第2のジョブ情報と取得した第1のジョブ情報とを合成して合成ジョブ情報を作成しホストコンピュータへ送信することとしたので、プリンタ制御装置に転送が完了した印刷ジョブの進行状況をホストコンピュータ側から参照することが可能となる。

【0066】また、請求項9に係る発明によれば、請求項8に記載の発明において、合成ジョブ情報には、印刷中にエラーが発生した印刷ジョブのエラーが発生したページ番号が含まれることとしたので、請求項8に記載の発明の効果に加えて、ホストコンピュータがエラーが発生したページ番号を正確に知ることが可能となる。

【0067】また、請求項10に係る発明によれば、請求項8に記載の発明において、ホストコンピュータは、印刷ジョブの削除をプリンタ装置に依頼し、ネットワークインタフェース装置は、印刷ジョブの削除を依頼された場合に、対応する印刷ジョブのプリンタ制御装置への転送が完了している場合には、プリンタ制御装置へ当該印刷ジョブの削除を要求することとしたので、請求項8に記載の発明の効果に加えて、プリンタ制御装置へ転送完了済みの印刷ジョブについても、ホストコンピュータ側から削除させることが可能となる。

【0068】また、請求項11に係る発明によれば、請求項8に記載の発明において、ホストコンピュータは、印刷ジョブの一時停止をプリンタ装置に依頼し、ネットワークインタフェース装置は、印刷ジョブの一時停止を依頼された場合に、対応する印刷ジョブのプリンタ制御装置への転送が完了している場合には、当該プリンタ制御装置へ当該印刷ジョブの一時停止を要求することとし

(10)

特開2001-125763

17

たので、請求項11に記載の発明の効果に加えて、プリンタ制御装置へ転送完了済みの印刷ジョブについても、ホストコンピュータ側から一時停止させることが可能となる。

【0069】また、請求項12に係る発明によれば、請求項8に記載の発明において、ホストコンピュータは、印刷ジョブの再開をプリンタ装置に依頼し、ネットワークインタフェース装置は、印刷ジョブの再開を依頼された場合に、対応する印刷ジョブのプリンタ制御装置への転送が完了している場合には、プリンタ制御装置へ当該印刷ジョブの再開を要求することとしたので、請求項8

に記載の発明の効果に加えて、プリンタ制御装置へ転送完了済みの印刷ジョブについても、ホストコンピュータ側から再開させることが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る印刷システムの構成例を示す図である。

【図2】ネットワークプリンタのプリンタ制御装置が管理する第1のジョブ情報テーブルの一例を示す図である。

【図3】ネットワークプリンタのネットワークインタフェース装置が管理する第2のジョブ情報テーブルの一例を示す図である。

【図4】ネットワークプリンタのネットワークインタフェース装置がホストコンピュータから受信した印刷ジョブをプリンタ制御装置へ転送する際の処理を説明するためのフローチャートである。

18

*【図5】ネットワークプリンタのネットワークインタフェース装置がホストコンピュータからジョブ情報送信要求を受信した際の処理を説明するためのフローチャートである。

【図6】ネットワークプリンタのネットワークインタフェース装置がホストコンピュータへ送信する台成ジョブ情報の一例を示す図である。

【図7】ネットワークプリンタがホストコンピュータからジョブ削除要求を受けた際のネットワークインタフェース装置の処理を説明するためのフローチャートである。

【図8】ネットワークプリンタがホストコンピュータからジョブの一時停止要求を受けた際のネットワークインタフェース装置の処理を説明するためのフローチャートである。

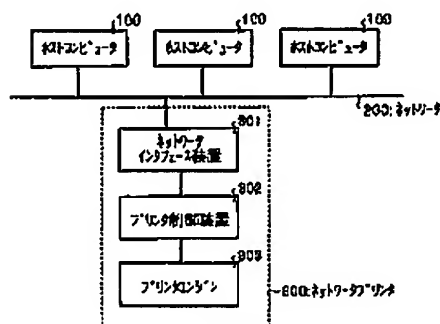
【図9】ネットワークプリンタがホストコンピュータからジョブの再開要求を受けた際のネットワークインタフェース装置の処理を説明するためのフローチャートである。

20 【符号の説明】

- 100 ホストコンピュータ
- 200 ネットワーク
- 300 ネットワークプリンタ
- 301 ネットワークインタフェース装置
- 302 プリンタ制御装置
- 303 プリンタエンジン

*

【図1】



【図2】

ジョブID	ページ数	印刷済みページ数	状態
13	10	10	印刷済み
14	2	2	印刷済み
15	1	1	印刷済み
16	5	1	エラー
17	1	0	印刷待ち
18	-	0	受信中

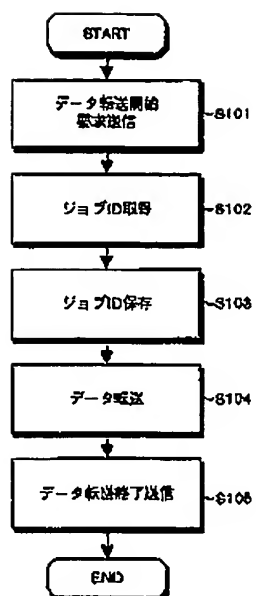
【図3】

ジョブID	クライアントIP	ユーザ名	ジョブ名	状態	対応ジョブID
1	111.55.11.18	Yamada	main.c	転送済み	15
2	111.55.11.22	Sato	実験.doc	転送済み	16
3	111.55.11.22	Suzuki	実験.doc	転送済み	17
4	111.55.11.22	Suzuki	実験.doc	転送中	18
5	111.55.11.18	Taro	5月売上.xls	転送待ち	
6	111.55.21.11	Tenaka	README.txt	転送待ち	
7					
8					

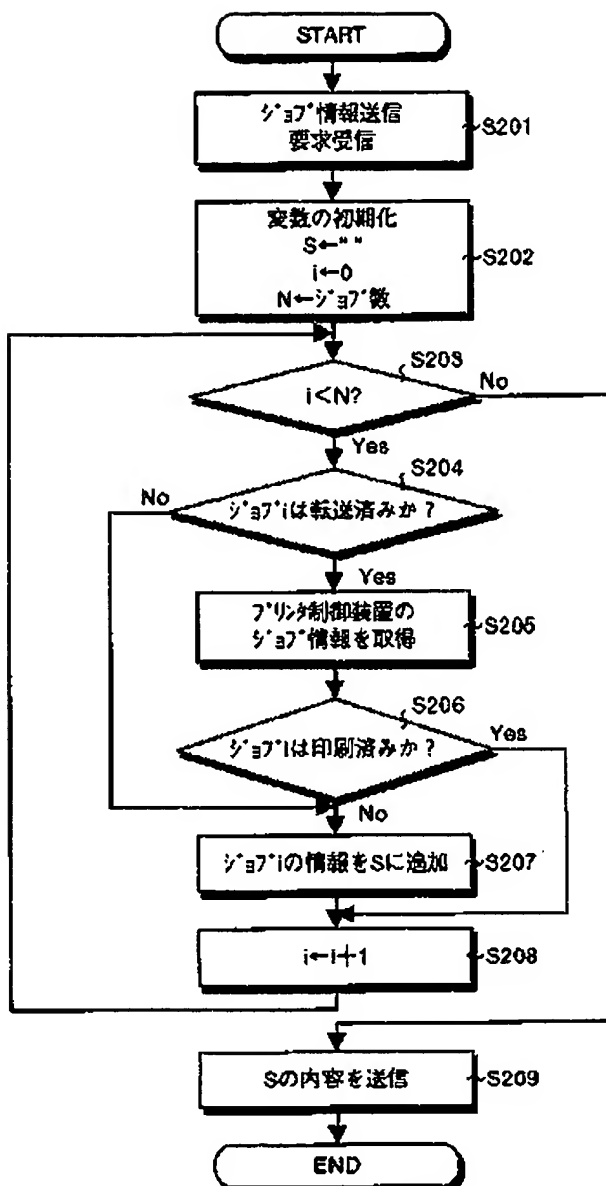
(11)

特開2001-125763

【図4】



【図5】



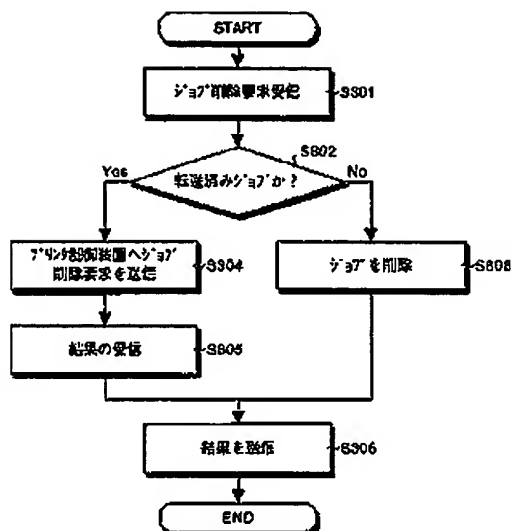
(12)

特開2001-125763

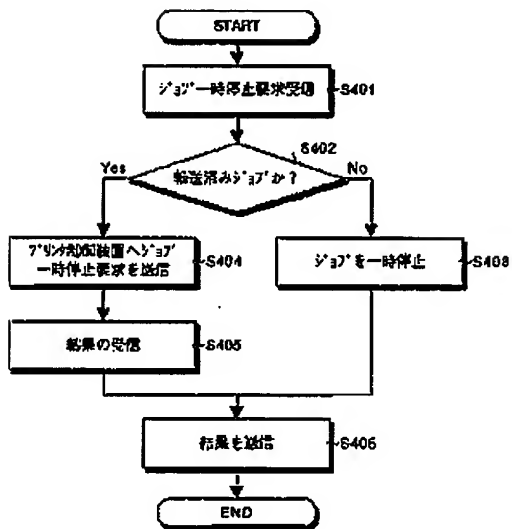
【図6】

ID	Owner	Files	Status
2	Sato	表紙.doc	Error at 2nd page
3	Suzuki	書内.doc	Processing
4	Suzuki	地図.doc	Receiving
5	Taro	5月売上.xls	Waiting
6	Tanaka	README.txt	Waiting

【図7】



【図8】



【図9】

